

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-208878

(43)Date of publication of application : 07.08.1998

(51)Int.Cl.

H05B 33/10

(21)Application number : 09-010561

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 23.01.1997

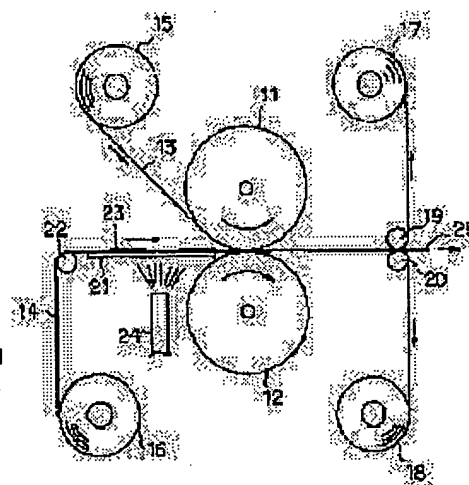
(72)Inventor : OBAYASHI SHIGERU

(54) MANUFACTURE OF EL PANEL AND EL PANEL MANUFACTURING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To restrain generation of bubble and wrinkles or the like being a reducing cause of light emitting efficiency or the like by restraining partial adhesion of a laminated material before thermocompression bonding when an EL element part and an EL panel by sealing it by packaging films are manufactured by thermocompression roller bonding.

SOLUTION: In the case of thermally compressing a laminated material to constitute an EL element part or a laminated material 23 where packaging films are respectively arranged on both sides of the EL element part by passing it between heat rollers 11 and 12 by sandwiching it by a pair of upper and lower carrier films 13 and 14, the laminated material 23 is cooled so that a temperature of the laminated material 23 before reaching between the heat rollers 11 and 12 holds a temperature lower than its adhesive temperature. For example, a carrier table 21 to carry the carrier film 14 is arranged in the front stage of the heat rollers 11 and 12, and the carrier table 21 is cooled by blowing cooling air from an air supply nozzle 24 against the under surface side of this carrier table 21, and the laminated material 23 is indirectly cooled thereby.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-208878

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/10

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-10561

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月23日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 大林 繁

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝横浜事業所内

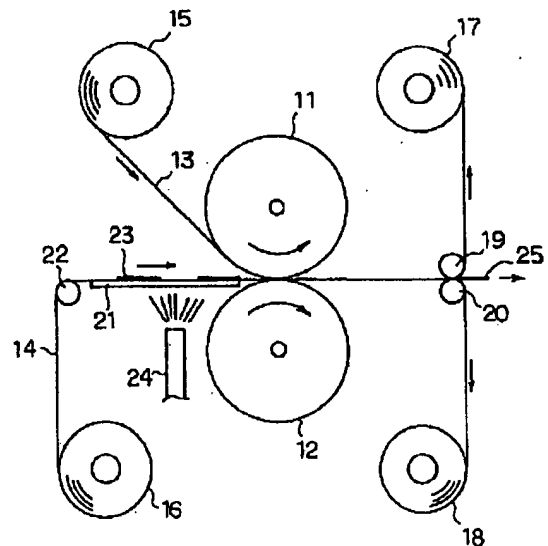
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 E Lパネルの製造方法およびE Lパネル製造装置

(57) 【要約】

【課題】 E L素子部やそれをパッケージングフィルムで封止したE Lパネルを熱ロール圧着により作製する際に、熱圧着前の積層物の部分的な接着を抑制することによって、発光効率等の低下原因となる気泡やしわ等の発生を抑制する。

【解決手段】 E L素子部を構成する積層物、またはE L素子部の両側にパッケージングフィルムをそれぞれ配置した積層物23を、上下一対のキャリアフィルム13、14で挟んで熱ロール11、12間を通過させて熱圧着する際に、熱ロール11、12間に到達する以前の積層物23の温度がその接着温度より低い温度を保持するように、積層物23を冷却する。例えば、熱ロール11、12の前段にキャリアフィルム14を搬送する搬送テーブル21を設置し、この搬送テーブル21の下面側をエア供給ノズル24から冷却用エアを吹付けて搬送テーブル21を冷却し、これにより積層物23を間接的に冷却する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層を順に積層したE.L.素子部を構成する積層物を、上下一対のキャリアフィルムで挟んで熱ロール間を通過させて熱圧着する工程を有するE.L.パネルの製造方法において、

前記熱ロール間に到達する以前の前記積層物の温度がその接着温度より低い温度を保持するように、前記積層物を冷却することを特徴とするE.L.パネルの製造方法。

【請求項2】 請求項1記載のE.L.パネルの製造方法において、

前記熱ロールの前段に一方のキャリアフィルムを搬送する搬送テーブルを設置し、この搬送テーブル上に位置するキャリアフィルムの上に前記E.L.素子部を構成する積層物を載置すると共に、前記搬送テーブルを前記積層物の温度がその接着温度より低い温度を保持するように冷却することを特徴とするE.L.パネルの製造方法。

【請求項3】 少なくとも背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層を順に積層すると共に熱圧着したE.L.素子部の両側に、パッケージングフィルムをそれぞれ配置した積層物を、上下一対のキャリアフィルムで挟んで熱ロール間を通過させ、前記パッケージングフィルムの外周部を熱圧着する工程を有するE.L.パネルの製造方法において、

前記熱ロール間に到達する以前の前記積層物の温度がその接着温度より低い温度を保持するように、前記積層物を冷却することを特徴とするE.L.パネルの製造方法。

【請求項4】 少なくとも背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層を順に積層したE.L.素子部を構成する積層物、または前記E.L.素子部の両側にパッケージングフィルムをそれぞれ配置した積層物を、上下一対のキャリアフィルムで挟んだ状態で通過させ、前記積層物を熱圧着する一対の熱ロールと、

前記熱ロール間に到達する以前の前記積層物の温度を、その接着温度より低い温度に保持する冷却手段とを具備することを特徴とするE.L.パネル製造装置。

【請求項5】 少なくとも背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層を順に積層したE.L.素子部を構成する積層物、または前記E.L.素子部の両側にパッケージングフィルムをそれぞれ配置した積層物を、上下一対のキャリアフィルムで挟んだ状態で通過させ、前記積層物を熱圧着する一対の熱ロールと、

前記熱ロールの前段に設けられ、前記上下一対のキャリアフィルムのうち一方のキャリアフィルムを搬送する搬送テーブルと、

前記搬送テーブル上に位置する前記キャリアフィルムの上に載置された前記積層物の温度を、その接着温度より低い温度に保持するように、前記搬送テーブルを冷却する冷却手段とを具備することを特徴とするE.L.パネル製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、E.L.（エレクトロルミネッセンス）パネルの製造方法および製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、軽量・薄型で、形状の自由度に優れた面発光体として、例えば有機分散型のE.L.パネルが多用されはじめている。このような有機分散型E.L.パネルは、液晶表示装置や各種表示板のバックライト等をはじめとして、種々の用途に幅広く利用されている。

【0003】ところで、従来の有機分散型E.L.パネルの製造工程においては、まずA1箔等からなる背面電極上に反射絶縁層を介してZnS等の蛍光体粒子を有機高分子中に分散含有させた発光体層を積層形成し、この発光体層上に透明絶縁フィルムにITO蒸着膜等からなる透明電極を設けた透明電極層（透明電極シート）、および6-ナイロンフィルム等の吸湿性フィルムを順に積層した積層物を熱圧着することでE.L.素子部を作製している。

【0004】上述した背面電極、反射絶縁層、発光体層、透明電極シートおよび吸湿性フィルムを順に積層した積層物の熱圧着には、熱ロール圧着式のラミネータが用いられている。具体的には図4に示すように、積層物1をA1フィルム等のキャリアフィルム2、3で挟んで一対の熱ロール4、5間を通過させることによって、積層物1の熱圧着を実施している。

【0005】この際、積層物1には熱ロール4、5間を通過させた際に均等に熱を加えて圧着する必要があるが、上述した従来のラミネータでは熱ロール4、5の直前、あるいは一端が熱ロール4、5に挟まれた状態において、熱ロール4、5からの輻射熱やそれにより加熱されたキャリアフィルム2、3によって、熱圧着前に積層物1が部分的に不均一に接着してしまうという問題があった。

【0006】上述した積層物1の部分的な接着は、その後の熱ロール4、5による熱圧着時に気泡やしわ等を発生させ、この熱圧着物すなわちE.L.素子部内の気泡やしわ等の発生原因となっている。例えば、発光体層と透明電極シートとの間や背面電極と発光体層との間に生じた気泡は非発光部を生成し、また他の層間に生じた気泡やしわ等も発光効率の低下をもたらすことになる。さらに、気泡やしわ等が生じている部分は光の透過量が低いことから、発光ムラ（輝度ムラ）の発生原因となっている。

【0007】また、上述した熱圧着物からなるE.L.素子部は、さらにその両側にパッケージングフィルムを積層し、このパッケージングフィルムの外周部を熱圧着することで有機分散型E.L.パネルを作製している。

【0008】このパッケージングフィルムの熱圧着時にも、同様な熱ロール圧着式のラミネータが用いられている。

るが、上述したEL素子部を構成する積層物の熱圧着時と同様に、熱圧着前にパッケージングフィルムが部分的に不均一に接着してしまうという問題があった。このパッケージングフィルムの部分的な接着によっても気泡やしわ等が発生し、有機分散型ELパネルの発光効率およびその均一性の低下原因となっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来のELパネルの製造工程においては、EL素子部を構成する積層物やその両側にパッケージングフィルムを配置した積層物の熱圧着時に熱ロールからの輻射熱やそれにより加熱されたキャリアフィルムによって、熱圧着前に積層物が部分的に不均一に接着してしまうという問題があった。この熱圧着前の積層物の接着は、気泡やしわ等の発生原因となっている。

【0010】上記したEL素子部やそれをパッケージングフィルムで封止したパネルに発生した気泡やしわ等は、ELパネルの発光効率やその均一性の低下原因となることから、熱圧着前の積層物の部分的な接着を抑制することが求められている。

【0011】本発明は、このような課題に対処するためになされたもので、EL素子部やそれをパッケージングフィルムで封止したELパネルを熱ロール圧着により作製する際に、熱圧着前の積層物の部分的な接着を抑制することによって、発光効率およびその均一性に優れたELパネルを再現性よく作製することを可能にしたELパネルの製造方法およびELパネル製造装置を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明における第1のELパネルの製造方法は、請求項1に記載したように、少なくとも背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層を順に積層したEL素子部を構成する積層物を、上下一対のキャリアフィルムで挟んで熱ロール間を通過させて熱圧着する工程を有するELパネルの製造方法において、前記熱ロール間に到達する以前の前記積層物の温度がその接着温度より低い温度を保持するように、前記積層物を冷却することを特徴としている。

【0013】上記した第1のELパネルの製造方法は、さらに請求項2に記載したように、前記熱ロールの前段に一方のキャリアフィルムを搬送する搬送テーブルを設置し、この搬送テーブル上に位置するキャリアフィルムの上に前記EL素子部を構成する積層物を載置すると共に、前記搬送テーブルを前記積層物の温度がその接着温度より低い温度を保持するように冷却することを特徴としている。

【0014】本発明における第2のELパネルの製造方法は、請求項3に記載したように、少なくとも背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層を順に積層すると共に熱圧着したEL素子部の両側に、パッケージ

ングフィルムをそれぞれ配置した積層物を、上下一対のキャリアフィルムで挟んで熱ロール間を通過させ、前記パッケージングフィルムの外周部を熱圧着する工程を有するELパネルの製造方法において、前記熱ロール間に到達する以前の前記積層物の温度が、その接着温度より低い温度を保持するように、前記積層物を冷却することを特徴としている。

【0015】また、本発明における第1のELパネル製造装置は、請求項4に記載したように、少なくとも背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層を順に積層したEL素子部を構成する積層物、または前記EL素子部の両側にパッケージングフィルムをそれぞれ配置した積層物を、上下一対のキャリアフィルムで挟んだ状態で通過させ、前記積層物を熱圧着する一対の熱ロールと、前記熱ロール間に到達する以前の前記積層物の温度を、その接着温度より低い温度に保持する冷却手段とを具備することを特徴としている。

【0016】本発明における第2のELパネル製造装置は、請求項5に記載したように、少なくとも背面電極層、反射絶縁層、発光体層および透明電極層を順に積層したEL素子部を構成する積層物、または前記EL素子部の両側にパッケージングフィルムをそれぞれ配置した積層物を、上下一対のキャリアフィルムで挟んだ状態で通過させ、前記積層物を熱圧着する一対の熱ロールと、前記熱ロールの前段に設けられ、前記上下一対のキャリアフィルムのうち一方のキャリアフィルムを搬送する搬送テーブルと、前記搬送テーブル上に位置する前記キャリアフィルムの上に載置された前記積層物の温度を、その接着温度より低い温度に保持するように、前記搬送テーブルを冷却する冷却手段とを具備することを特徴としている。

【0017】本発明のELパネルの製造方法および製造装置においては、熱ロール間に到達する以前の前記積層物の温度がその接着温度より低い温度を保持するように、積層物を冷却しているため、熱圧着前の積層物の部分的な接着を抑制することができる。従って、EL素子部やそれをパッケージングフィルムで封止したELパネルの各層間の気泡やしわ等を大幅に抑制することが可能となるため、発光効率およびその均一性に優れたELパネルを再現性よく作製することができる。

【0018】また、熱ロールの前段に一方のキャリアフィルムを搬送する搬送テーブルを設置し、この搬送テーブルを冷却することによって、積層物の温度を容易にかつ確実に接着温度より低い温度に保持することができる。さらに、このような搬送テーブル上に位置するキャリアフィルムの上に積層物を載置することによって、積層物の自動搬送が可能となり、ELパネルの製造効率を高めることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施するための形

態について、図面を参照して説明する。

【0020】図1は本発明のELパネル製造装置の一実施形態の構成を模式的に示す図である。同図に示すELパネル製造装置、すなわち熱ロール圧着式ラミネータは、上下一対の熱ロール11、12間を、例えばA1フィルムからなる上下一対のキャリアフィルム13、14が通過するように構成されている。

【0021】一対のキャリアフィルム13、14は、それぞれフィルム供給ロール15、16から供給され、熱ロール11、12の後段に配置された巻取りロール17、18により巻き取られる。なお、図中19、20はガイドローラである。このようなキャリアフィルム13、14のうち、上側のキャリアフィルム13は、供給ロール15から一対の熱ロール11、12間に直接供給される。

【0022】一方、下側のキャリアフィルム14は、供給ロール16から搬送テーブル21を介して一対の熱ロール11、12間に供給される。すなわち、一対の熱ロール11、12の前段には、下側のキャリアフィルム14を搬送する搬送テーブル21が熱ロール11、12間の進行方向に沿って設置されている。供給ロール16から供給された下側のキャリアフィルム14は、ガイドローラ22を介して上記した搬送テーブル21上に送られ、さらに熱ロール11、12間に送られる。

【0023】そして、一対の熱ロール11、12で熱圧着する積層物(被熱圧着積層物)23、すなわち背面電極層、反射絶縁層、発光体層、透明電極層等を順に積層したEL素子部を構成する積層物や、この積層物を熱圧着してなるEL素子部の両側にパッケージングフィルムをそれぞれ配置した積層物は、搬送テーブル21上に位置する下側のキャリアフィルム14上に載置される。

【0024】下側のキャリアフィルム14上に載置された被熱圧着積層物23は、下側のキャリアフィルム14の移動にしたがって熱ロール11、12間に送られる。ここで、搬送テーブル21の下側には冷却手段としてエア供給ノズル24が設けられている。搬送テーブル21およびその上部に位置する下側のキャリアフィルム14は、エア供給ノズル24から供給された冷却用エアにより冷却されている。この搬送テーブル21および下側のキャリアフィルム14の冷却に伴って、下側のキャリアフィルム14上の被熱圧着積層物23は間接的に冷却され、熱ロール11、12間に到達する以前の温度はその接着温度より低い温度に保持されている。

【0025】このように、熱ロール11、12間に到達する以前の被熱圧着積層物23の温度をその接着温度より低い温度に保つことによって、熱圧着前に被熱圧着積層物23が部分的に不均一に接着することを防止することができる。すなわち、被熱圧着積層物23は熱ロール11、12間を通過する際にはじめて接着され、これにより被熱圧着積層物23を均一に熱圧着することが可能

となる。

【0026】なお、冷却手段としてのエア供給ノズル24から供給する冷却用エア量は、搬送テーブル21の周囲温度や被熱圧着積層物23の接着温度等に応じて設定するものとするが、例えば被熱圧着積層物23の温度が293~313K程度となるようにエア量を設定することが好ましい。また、冷却手段はエア供給ノズル24に限らず、各種の冷却手段を使用することができる。例えば、搬送テーブル21内に冷却ジャケットを設置し、この冷却ジャケットに冷却水を循環させる等によっても同様な効果を得ることができる。

【0027】また、搬送テーブル21を使用せずに、熱圧着前の被熱圧着積層物23を直接冷却してもよいが、搬送テーブル21を使用することによって、熱圧着前の被熱圧着積層物23を効率よく冷却することができる。さらに、搬送テーブル21上に位置する下側のキャリアフィルム14の上に被熱圧着積層物23を載置して、被熱圧着積層物23を熱ロール11、12間に送り込むことによって、被熱圧着積層物23の自動搬送が可能となる。これによって、有機分散型ELパネルの製造効率を高めることができる。このように、搬送テーブル21は熱圧着前の被熱圧着積層物23の冷却と自動搬送の双方に対して効果を発揮するものである。

【0028】被熱圧着積層物23は熱ロール11、12の直前で、上側のキャリアフィルム13と下側のキャリアフィルム14とに挟まれて、熱ロール11、12間を通過して熱圧着(ラミネート)される。熱圧着が終了した積層物、すなわち熱圧着物25は、キャリアフィルム13、14が熱ロール11、12の後段に配置されたガイドローラ19、20で分離する際に排出される。

【0029】次に、上述したELパネル製造装置を使用した有機分散型ELパネルの製造工程について説明する。

【0030】まず、EL素子部の作製について述べる。図2に示すように、背面電極層31となる例えばA1箔上に、反射絶縁層32を形成するペーストおよび発光体層33を形成するペーストを順に塗布し、これを乾燥させる。反射絶縁層形成用のペーストとしては、例えばTiO₂やBaTiO₃等の高反射性無機酸化物粉末をシアノエチルセルロース等の高誘電率を有する有機高分子に分散含有させたものが用いられ、また発光体層形成用のペーストとしては、ZnS等の蛍光体粒子を例えばシアノエチルセルロースのような高誘電率を有する有機高分子中に分散含有させたものが用いられる。

【0031】一方、ポリエステルフィルムのような透明絶縁フィルム上にITO蒸着膜等を被着形成して、透明電極シート(透明電極層)34を作製する。次いで、この透明電極シート34上に、例えばAgペーストのような導体ペーストを印刷して、供電部(図示せず)を形成する。このような透明電極シート14を、上記した背面

電極層31上に反射絶縁層32および発光体層33を順に積層形成した積層物上に、ITO蒸着膜と発光体層33とが対向するように重ね合せ、さらにその上に吸湿層35として6-ナイロンフィルム等の吸湿性フィルムを積層配置して、EL素子部を構成する積層物36(被熱圧着積層物23)を作製する。

【0032】この際、図示を省略したが、背面電極層31にはその裏面側に背面電極用リードを仮止めしておく。また、透明電極層34の図示を省略した供電部には透明電極用リードを仮止めしておく。

【0033】そして、上述したEL素子部を構成する積層物36(被熱圧着積層物23)を、図1に示した熱ロール圧着式ラミネータで熱圧着する。具体的には、積層物36(被熱圧着積層物23)を搬送テーブル21上に位置する下側のキャリアフィルム14上に載置する。この下側のキャリアフィルム14上に載置された被熱圧着積層物23は、下側のキャリアフィルム14の移動にしたがって、自動的に熱ロール11、12間に送られ、熱ロール11、12の直前で上側のキャリアフィルム13と下側のキャリアフィルム14とに挟まれて、熱ロール11、12間を通過して熱圧着(ラミネート)される。

【0034】このEL素子部を構成する積層物36の熱圧着時において、通常、熱ロール11、12の温度は43K程度に設定される。ここで、搬送テーブル21の冷却を実施しない場合には、熱ロール11、12直前の搬送テーブル21の温度は熱ロール11、12からの輻射熱等により403K程度まで上昇してしまい、熱圧着前に積層物36の部分的な接着が生じてしまう。これに対して、上記実施形態の熱ロール圧着式ラミネータでは、エアー供給ノズル24から搬送テーブル21の下面側に冷却用エアーを供給することによって、搬送テーブル21の温度を常温度まで冷却しているため、この搬送テーブル21により間接的に冷却された積層物36は、熱圧着前に部分的に接着するようなことはない。

【0035】従って、EL素子部を構成する積層物36の各層間は、熱ロール11、12間を通過する際にはじめて接着されると共に熱圧着される。このように、熱ロール11、12間を通過させる際に、はじめて各層間を接着することによって、積層物36に熱ロール11、12で均等に熱を加えて圧着することができ、気泡やしわ等の発生を大幅に抑制することが可能となる。この気泡やしわ等は前述したように、有機分散型ELパネルの発光効率やその均一性の低下原因となることから、上述したようにEL素子部を構成する積層物36の各層間を均一に接着並びに熱圧着し、気泡やしわ等の発生を大幅に抑制することによって、発光効率およびその面内均一性に優れる有機分散型ELパネルを再現性よく作製することが可能となる。また、搬送テーブル21を利用して積層物36を自動搬送することによって、有機分散型ELパネルの製造効率を高めることができる。

【0036】上述したEL素子部は、図3に示すように、それを構成する熱圧着物36'の両側にポリクロトリフルオロエチレンフィルムのような水湿透過率の小さい透明フィルムからなるパッケージングフィルム37、38を配置し、この積層物39を積層物36と同様に、図1に示した熱ロール圧着式ラミネータで熱圧着して封止することによって、有機分散型ELパネルが作製される。

【0037】具体的には、EL素子部となる熱圧着物36'の両側にパッケージングフィルム37、38を配置した積層物39(被熱圧着積層物23)を、搬送テーブル21上に位置する下側のキャリアフィルム14上に載置し、上側のキャリアフィルム13と下側のキャリアフィルム14とで挟んで、熱ロール11、12間を通過させる。パッケージングフィルム37、38は、その外周部が熱圧着されることによって、熱圧着物36'からなるEL素子部を封止する。

【0038】このELパネルを構成する積層物39の熱圧着時においては、通常、熱ロール11、12の温度は43K程度に設定されている。このような状況下においても、エアー供給ノズル24から搬送テーブル21の下面側に冷却用エアーを供給し、搬送テーブル21の温度を常温度まで冷却することによって、パッケージングフィルム37、38の外周部の不均一な接着やパッケージングフィルム37、38のEL素子部となる熱圧着物36'に対する不均一な接着を抑制することができる。従って、気泡やしわ等の発生を大幅に抑制して、パッケージングフィルム37、38でEL素子部となる熱圧着物36'を均一に封止することが可能となることから、有機分散型ELパネルの発光効率およびその面内均一性を高めることができる。

【0039】このように、本発明のELパネル製造装置を使用することによって、発光効率およびその面内均一性に優れる有機分散型ELパネルを再現性よく作製することが可能となる。なお、上述した有機分散型ELパネルの製造工程では、EL素子部を構成する積層物36の熱圧着、およびそれをパッケージングフィルムで封止したパネル用の積層物39の熱圧着の双方に本発明のELパネル製造装置を適用する場合について説明したが、一方の工程のみに適用することも可能である。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のELパネルの製造方法およびELパネル製造装置によれば、EL素子部やそれをパッケージングフィルムで封止したELパネルを熱ロール圧着により作製する際に、熱圧着前の積層物の部分的な接着を抑制することができる。これによって、気泡やしわ等の発生を大幅に抑制することが可能となることから、発光効率およびその均一性に優れるELパネルを再現性よく作製することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のELパネル製造装置の一実施形態の構成を模式的に示す図である。

【図2】 図1に示すELパネル製造装置に供給するEL素子部を構成する積層物の一例を示す断面図である。

【図3】 図1に示すELパネル製造装置に供給するパネル用積層物の一例を示す断面図である。

【図4】 従来のELパネル製造装置（熱ロール圧着式ラミネータ）の構成の一例を模式的に示す図である。

【符号の説明】

11、12……熱ロール

13、14……キャリアフィルム

21……搬送テーブル

23、36、39……被熱圧着積層物

24……エア供給ノズル

31……背面電極層

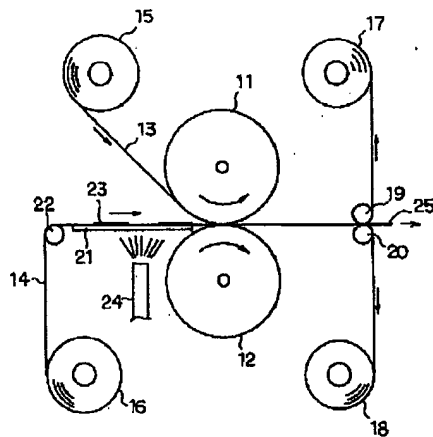
32……反射絶縁層

33……発光体層

34……透明電極シート（透明電極層）

37、38……パッケージングフィルム

【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

